

乳酸菌を観察しやすい希釈

東京都立戸山高等学校 SS I 生物 1年 龍口由梨恵

要旨

今後乳酸菌の温度やpHへ耐性のなどを調べる実験を進めるため、寒天培地での乳酸菌観察に適した希釈率を確立するための実験を行った。100倍希釈がコロニーができやすかったが結果にばらつきがあった。

動機

よく乳酸菌を腸まで届けるというキャッチコピーを聞くことがある。乳酸菌は消化されずに腸まで届くのか。乳酸菌の性質が気になり、実験することにした。まずは乳酸菌をうまく培養する方法を確立しようと考えた。

方法

LB培地の粉から培地を作成した。培養する乳酸菌には飲むR1乳酸菌を使用した。(以下原液とする)

①原液を40℃での培養

培地に原液を2～3滴たらして40℃で3日間培養し、コロニーの数を観察した。

②希釈を行っての培養

原液を10倍、10²倍、10³倍、10⁴倍に希釈した。できた希釈水を培地に1滴たらして40℃で3日間培養し、コロニーの数を観察した。培養後にコロニーの形になっているもの、小さな模様になっているもの、大きな模様になっているものに分類した。

考察

①コロニーではなく模様のようにいるところが多い。原液だと菌が多すぎた可能性が高く、希釈をすることで改善すると考えた。

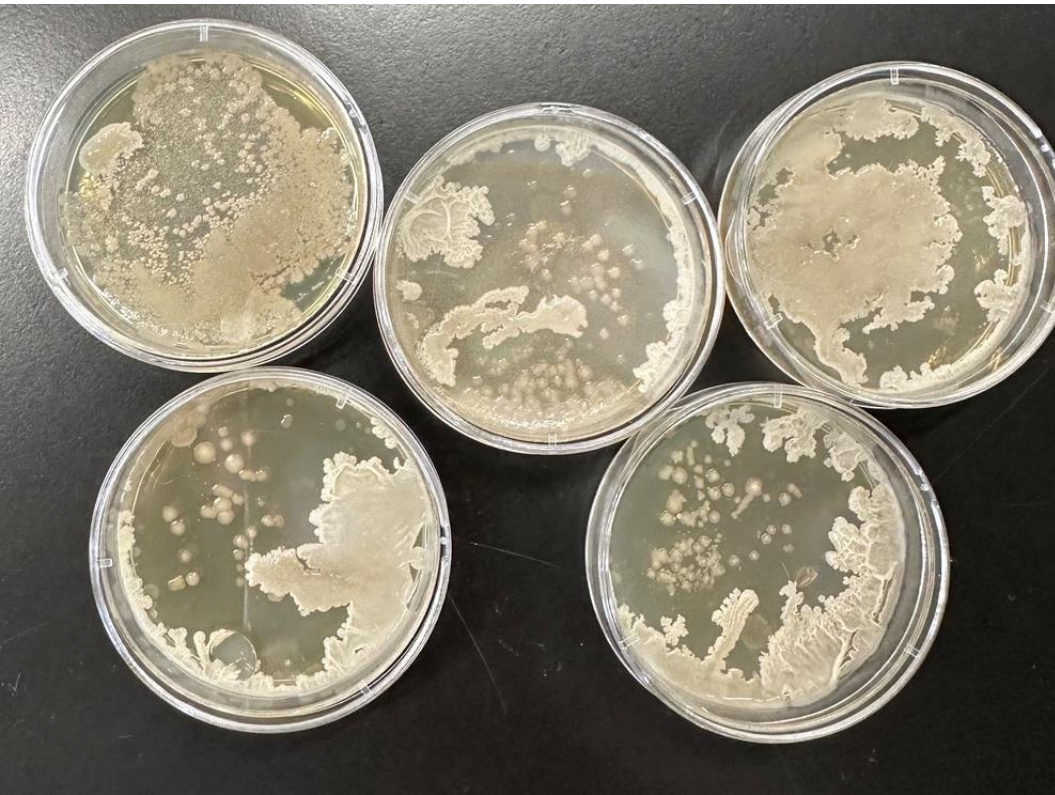
②コロニーの数の平均は10²倍のところが多くなって、10²倍よりも希釈が低いときはお互いに培地の栄養を取り合うことで、希釈が高いときは一滴当たりの菌の量が減ったため少なくなっていると考えられる。よって10²倍希釈が観察に適していると考えられる。ただ、培地によって10²倍でもそもそもコロニーができていなかったりすることもあるため希釈のときによく混ざっていないなどの問題点があったと考えられる。

今後の課題:

今回コロニーの平均数が多かった10²倍希釈を中心に考えながら培地によってばらつきが出ないような希釈をできるようにする。もともとの実験計画であるpH耐性についても実験を進める。その実験については寒天培地で希釈した乳酸菌を培養する以外の方法についても検討してみたい。

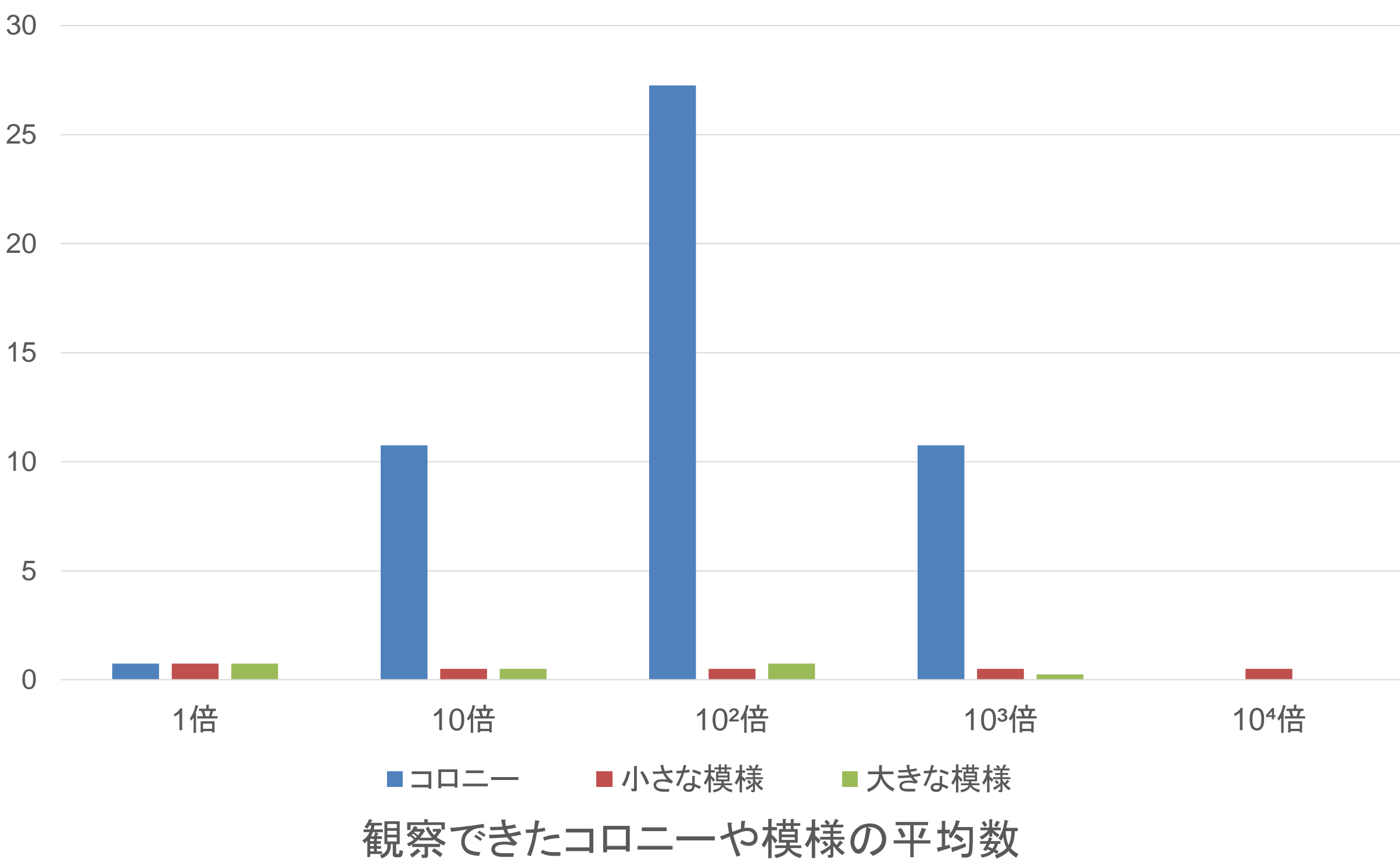
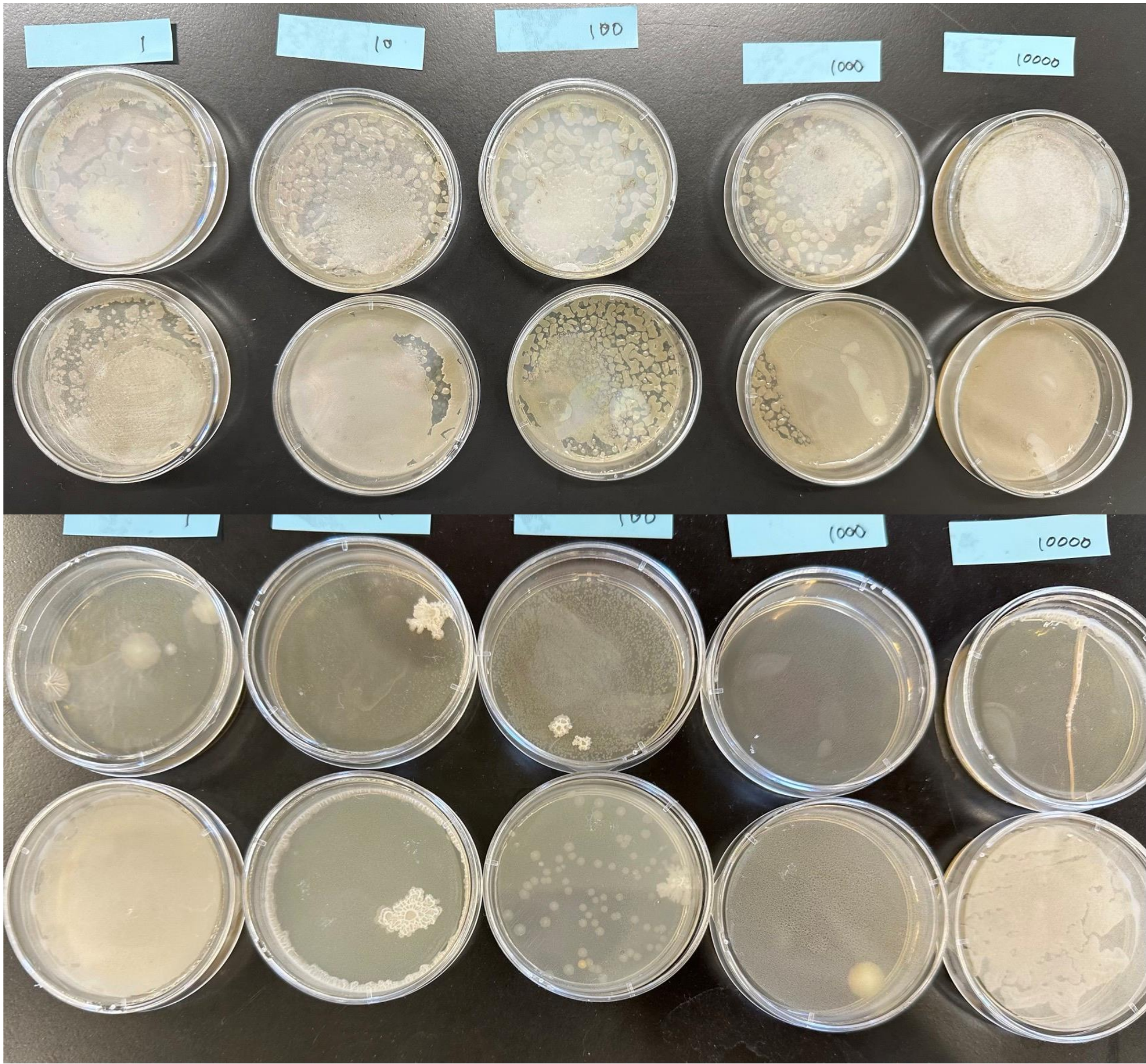
結果

①



コロニーが出ているところもあるが、膜のように模様が広がっている

②



参考文献:

日本乳業協会HP [一般社団法人日本乳業協会 \(nyukyou.jp\)](http://nyukyou.jp) 乳と乳製品のQ&A